

Pengaruh Penerapan Model Pengajaran Langsung Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII MTs

Novita Sari, Suliyannah

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: Novita.sari321@yahoo.com

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro diketahui bahwa selama ini pembelajaran berpusat pada siswa. Oleh sebab itu peneliti, peneliti mencoba menerapkan suatu pembelajaran melalui model pengajaran langsung dengan metode eksperimen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh model pengajaran langsung dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas VII MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro. penelitian ini menggunakan desain True eksperimental design. populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro yang berjumlah lima kelas. sampel penelitian terdiri dari tiga kelas eksperimen (VII-A, VII-C, VII-D) dan satu kelas kontrol (VII-E). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pengajaran langsung dengan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan kemampuan berpikir kritis pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas VII MTs darul ulum nglumber kepohbaru Bojonegoro.

Kata Kunci: Pengajaran langsung, metode eksperimen, hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan perpindahan kalor

Abstract

Based on the result of observations by reseachers at MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro known that all these years student have difficulty in doing the experiment. Because of that researcher, research is to describe the influence on the model of teaching direct of the experimental methods are against students achievement and critical thinking on any material displacement heat transfer. This researchusing design " True experimental design". The population of research is all the students class VII MTs Darul Ulum Nglumber Kepoh baru Bojonegoro which consisted of five classes. A sample of research consisting of the three classes his experiments (VII-A, VII-C, VII-D) and one class of control (VII-E). Outcomes research shows that the implementation of the experimental methods are on the model of teaching can directly improve performance and critical thinking students on any material displacement heat engine in MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro.

Kata Kunci: *Teaching direct, The experimental methods, Critical Thinking, Learning achievement, and Transfer of heat.*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis pemahaman kuantitatif gejala dan proses alam dan sifat zat serta penerapannya. Ilmu fisika juga merupakan bagian dari ilmu pengetahuan dan sains yang menjadi akar dari ilmu teknologi. Perkembangan teknologi tidak akan lepas dari perkembangan sains. Perkembangan sains fisika tidak mungkin terjadi bila tidak disertai dengan peningkatan mutu pendidikan fisika. Selama ini pelajaran sains fisika

dianggap sebagai salah satu pelajaran yang sulit. Sebenarnya pelajaran sains fisika tidak beda jauh dengan pelajaran yang lain, hanya saja pelajaran sains fisika membutuhkan waktu yang banyak untuk selalu rajin berlatih dan memahami dalam mengerjakan setiap konsep yang dipelajari,

Berdasarkan artikel yang dibuat oleh I Ketut Reta pada tahun 2012 bahwa proses pembelajaran selama ini masih terkesan hanya terpusat pada guru yang mennganggap bahwa guru satu-satunya sumber sumber utama belajar

sehingga peran guru sangat dominan, sedangkan siswa hanya menerima apa yang diberikan oleh guru, sehingga ceramah merupakan satu-satunya pilihan yang dianggap paling cocok dalam strategi pembelajaran, hal inilah yang menyebabkan hasil pembelajaran tidak sesuai dengan harapan, karena siswa kurang terlibat langsung di dalam pembelajaran akibatnya siswa menjadi pasif,

Strategi yang diambil dalam rangka pembaharuan pendidikan, hendaknya guru mampu melibatkan siswanya secara aktif dalam proses belajar mengajar, seperti yang telah ditekankan oleh teori konstruktivis bahwa pembelajaran berpusat pada siswa. Untuk mengatasi permasalahan di atas diperlukan suatu alternatif dengan menerapkan model-model pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru tetapi juga meningkatkan aktivitas siswa salah satunya dengan pengajaran langsung, pengajaran langsung adalah suatu model pembelajaran terstruktur digunakan untuk menjelaskan suatu konsep atau kemampuan kepada anak didik, memberikan ujian pembelajaran materi dengan berlatih di bawah pengajaran guru (latihan terkontrol) dan mendorong mereka melanjutkan latihan di bawah pengawasan guru (latihan terbimbing). Kegiatan yang digunakan dalam pengajaran langsung diantaranya adalah dengan kegiatan eksperimen. Dengan kegiatan eksperimen, siswa diharapkan dapat memahami dan terampil terhadap suatu permasalahan yang diberikan oleh guru, sehingga siswa mengalami dan melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, menganalisis, dan menarik kesimpulan (Djamarah, 2006:84).

Dari uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan suatu penelitian tentang model pengajaran langsung dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas VII MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh penerapan model pengajaran langsung dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa serta respons siswa pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas VII MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro.

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Lembaga pendidikan, khususnya MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro agar dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika
2. Guru fisika, dalam menentukan metode yang akan digunakan sesuai materi yang akan disampaikan

3. Siswa, dapat lebih memahami dan membangun sendiri pemahaman akan konsep perpindahan panas melalui metode eksperimen

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda antara peneliti dengan persepsi pembaca, maka peneliti memberikan batasan pengertian sebagai berikut:

- a. Model Pengajaran langsung adalah model pengajaran yang dirancang secara khusus untuk mengembangkan kegiatan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah
- b. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari
- c. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya, pada penelitian disini peneliti akan menilai hasil belajar siswa pada aspek kognitif saja, tetapi pada aspek kognitif dan psikomotor juga diteliti.
- d. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan

METODE

Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental karena pada penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil belajar dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran melalui model pengajaran langsung dengan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar fisik, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran yang biasanya digunakan di sekolah tersebut. Penelitian ini dilakukan di MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro. Penelitian dilaksanakan pada semester gasal, selama bulan november tahun ajaran 2013/2014. Populasi adalah subjek penelitian, dalam hal ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro yang berjumlah 5 kelas. Sampel adalah sebagian kecil atau wakil dari keseluruhan subjek yang diteliti. sampel penelitian ini adalah 3 kelas eksperimen (VII-A, VII-C, VII-D) dan 1 kelas kontrol VII-E. Penelitian tentang pengaruh model pengajaran langsung dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas VII MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru Bojonegoro termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan data-data yang diperoleh dari

pretest dan *posttest*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*control group pretest dan posttest desain*” yaitu pemberian *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan pengajaran langsung dengan metode eksperimen diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kelas kontrol tetap menggunakan pengajaran yang biasanya digunakan di sekolah tersebut. Kelas kontrol dari penelitian ini digunakan sebagai pembanding hingga terjadi perubahan akibat perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Data yang diperoleh adalah hasil tes ujicoba soal, nilai *pretest* dan *posttest* serta nilai kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen, respons siswa. Nilai *pretest* diperoleh sebelum peneliti memberikan perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang digunakan untuk mengetahui kenormalan serta kehomogenan sampel, nilai *posttest* diperoleh setelah peneliti memberikan perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, selain itu nilai kemampuan berpikir kritis siswa yang dinilai pada kelas eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis dengan menggunakan empat kriteria yaitu validitas, reliabilitas, daya beda dan taraf kesukaran diperoleh soal yang layak digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 40 soal dari 60 soal yang telah diujikan. Hasil *pretest* dari seluruh kelas populasi dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah seluruh populasi telah terbukti terdistribusi normal dan terbukti homogen, maka dapat ditentukan sampel penelitian secara random yaitu tiga kelas eksperimen (VII-A, VII-C, VII-D) dan satu kelas kontrol yaitu kelas VII-E. Dari analisis data tersebut dilakukan uji hipotesis Nilai *posttest* merupakan hasil belajar siswa setelah menerima materi perpindahan panas selama 2 kali pertemuan. Nilai rata-rata, simpangan baku, dan jumlah siswa dari 3 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol dapat dikomunikasikan pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis \bar{x} , S^2 , dan dari hasil belajar siswa

Kelas	\bar{x}	S^2	N
Kelas Eksperimen 1 / VII – A	76,97	26,36	20
Kelas Eksperimen 2 / VII – C	74,0	77,37	21
Kelas Eksperimen 3 / VII – D	78,4	85,46	20
Kelas Kontrol / VII – E	65,0	51,05	20

Dari hasil belajar siswa yang terdapat pada tabel 1 akan dibandingkan antara masing-masing kelas eksperimen dengan kelas kontrol melalui uji-t dua pihak dan uji-t satu pihak. Setelah dianalisis dengan uji-t dua pihak (hasil didapatkan nilai t untuk masing-masing sampel yang dikomunikasikan pada tabel 2 dan 3 sebagai berikut.

Tahap pertama dilakukan analisis hasil belajar dengan menggunakan uji-t dua pihak. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model Pengajaran langsung dengan metode eksperimen dengan kelas kontrol yang menggunakan metode yang biasanya digunakan di sekolah. setelah dianalisis dengan uji-t dua pihak, didapatkan nilai t untuk masing-masing sampel yang dapat dikomunikasikan pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Uji-t dua pihak

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelas Eksperimen VII – A dengan Kelas Kontrol VII – E	3,52	2,68
Kelas Eksperimen VII – C dengan Kelas Kontrol VII – E	6,17	2,68
Kelas Eksperimen VII – D dengan Kelas Kontrol VII – E	5,13	2,68

Jika hipotesis yang diajukan $H_0 : \mu_1 = \mu_2$, maka rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama tetapi jika nilai $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, maka rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berbeda, dimana kriteria penarikan hipotesis adalah terima H_0 jika nilai dari $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ atau $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 untuk harga-harga t yang lain, dengan derajat kebebasan untuk derajat distribusi nilai t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang yaitu $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Berdasarkan nilai Uji-t dua pihak dan kriteria penarikan hipotesis dari tabel 4.8 di atas terlihat bahwa nilai t_{hitung} pada kelas VII-A, VII-C dan VII-D sebesar 3,52, 6,17 dan 5,13 dengan $t_{tabel} (t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)})$ sebesar 2,02 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol karena $(t_{hitung} > t_{tabel})$. Uji-t Satu Pihak Tahap selanjutnya yaitu melakukan uji-t satu pihak. Uji-t satu pihak bertujuan untuk mengetahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan menggunakan model pengajaran langsung dengan metode eksperimen lebih baik atau sama dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode yang biasanya di gunakan di sekolah tersebut. didapatkan nilai t untuk masing-masing sampel yang dapat dikomunikasikan pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Uji-t satu pihak

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelas Eksperimen VII – A dengan Kelas Kontrol VII – E	3,52	2,02
Kelas Eksperimen VII – C dengan Kelas Kontrol VII – E	6,17	2,02
Kelas Eksperimen VII –D dengan Kelas Kontrol VII – E	5,13	2,02

Jika hipotesis yang diajukan $H_0 : \mu_1 = \mu_2$, maka rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama tetapi jika $H_1 : \mu_1 > \mu_2$, maka rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol, dimana kriteria penarikan hipotesis adalah terima H_0 jika hasil dari $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan derajat kebebasan untuk derajat distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1-\alpha)$.

Pengaruh positif dari penerapan model pengajaran langsung dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa disebabkan oleh karakteristik dari model pengajaran langsung dengan metode eksperimen, dimana dalam proses pembelajaran tersebut siswa mempelajari keterampilan dasar dan informasi yang diajarkan tahap demi tahap, dan model pengajaran langsung merupakan proses pembelajaran berkaitan dengan pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif. Dimana dalam pengetahuan prosedural siswa diajarkan bagaimana melakukan sesuatu dan dalam pengetahuan deklaratif siswa diajarkan tentang apa itu sesuatu dalam konteks ini yaitu pokok bahasan perpindahan kalor. Dalam model pengajaran langsung guru terlibat aktif dalam mengusung isi pembelajaran kepada peserta didik yang mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas, dalam hal ini siswa juga terlibat aktif dalam pembelajaran karena dalam model pengajaran langsung sendiri selain pembelajaran dengan berlatih di bawah pengarahan guru (Latihan terkontrol), mereka juga didorong untuk melanjutkan latihan di bawah pengawasan guru (Latihan terbimbing). Dalam penerapan model pengajaran langsung ini dengan menggunakan metode eksperimen, kita ketahui bersama bahwa dalam model pengajaran langsung sebenarnya sudah memuat pelatihan pengetahuan prosedural, hampir dalam tahap pengetahuan prosedural siswa diminta oleh guru melakukan suatu kegiatan yaitu dalam hal ini kegiatan eksperimen perpindahan panas secara konduksi,¹ konveksi, dan radiasi. Melalui kegiatan eksperimen, siswa melakukan *minds on* dan juga *hands on*. partisipasi siswa dalam kegiatan eksperimen mendorong siswa untuk mengajukan suatu pertanyaan, mengajukan hipotesis, membuat suatu prediksi, membangun argumen, mengkomunikasikan hasil temuan/ Percobaan, dan

menggunakan strategi penalaran yang melibatkan kemampuan berpikir kritis. Pada kenyataan di sekolah metode eksperimen yang digunakan belum mampu secara optimal meningkatkan kemampuan berpikir, terutama kemampuan berpikir kritis siswa karena model eksperimen yang dipilih menggunakan LKS terstruktur, dimana pada LKS terstruktur tersebut langkah-langkah eksperimen telah tersedia dengan jelas. Melalui kegiatan eksperimen ini siswa diberikan kesempatan oleh guru untuk melakukan suatu proses atau percobaan dengan melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam hal ini kemampuan berpikir kritis siswa telah dilatihkan pada saat melakukan kegiatan eksperimen, karena dalam melakukan eksperimen terdapat indikator berpikir kritis yang dilatihkan yaitu kemampuan menganalisis, mensintesis, mengidentifikasi masalah dan pemecahannya, menyimpulkan dan mengevaluasi. Indikator yang telah dilatihkan tersebut telah terangkum dalam kegiatan eksperimen diantaranya adalah dilatihkannya kemampuan berpikir kritis menganalisis dan mensintesis pada saat siswa menganalisis data yang telah diperoleh dari kegiatan eksperimen, kemampuan berpikir kritis mengidentifikasi masalah dan pemecahannya dilatihkan pada saat peserta didik mengidentifikasi masalah dan membuat dasar teori yang relevan, kemampuan berpikir kritis menyimpulkan dan mengevaluasi dilatihkan pada saat peserta didik menyimpulkan data yang diperoleh pada waktu eksperimen dan mengkomunikasikan hasil/ presentasi.

Untuk mengetahui respon siswa maka peneliti menggunakan alat bantu berupa angket respon siswa. Angket respon siswa ini mendiagnosis motivasi belajar siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pengajaran langsung dengan metode eksperimen pada kelas eksperimen yaitu kelas VII-A; VII-C, dan VII-D. Berdasarkan analisis akumulasi angket respon siswa pada kelas eksperimen diperoleh prosentase respon positif siswa dalam angket rata-rata sebesar 78,06 % dari jumlah siswa, prosentase rata-rata tersebut termasuk dalam kategori baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model pengajaran langsung dengan metode eksperimen sangat efektif dalam membangkitkan semangat belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Hasil belajar siswa yang menerapkan model pengajaran langsung dengan metode eksperimen berbeda dengan hasil belajar siswa yang menerapkan metode yang biasa digunakan di MTs Darul Ulum Nglumber Kepohbaru-Bojonegoro. Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pengajaran langsung dengan metode eksperimen lebih baik daripada penerapan metode yang biasa

digunakan di sekolah tersebut, Indikator kemampuan berpikir kritis yang telah dilatihkan secara langsung dalam kegiatan eksperimen dapat dinilai dengan penilaian berpikir kritis siswa sesuai dengan rubrik yang telah dibuat, dan diperoleh rata-rata nilai tiap kelas VII- A, VII- C, dan VII- D sebesar 80,07 , 80,74 , dan 79,66, Respon siswa terhadap pembelajaran dengan model pengajaran langsung dengan metode eksperimen pada pokok bahasan perpindahan kalor adalah positif. Data menunjukkan bahwa rata-rata presentase respon positif sebesar 78,06

Saran

Terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya yakni

Dalam kegiatan eksperimen guru harus mengawasi siswa saat mereka merancang desain eksperimen dan membaca alat ukur yang berkaitan dengan perolehan data eksperimen sehingga kegiatan eksperimen tidak menyimpang dari prosedur yang telah direncanakan.

Dalam kegiatan eksperimen, guru perlu bertindak secara tegas atau disiplin dalam mengolah waktu serta mempersiapkan alat dan bahan dengan baik supaya pelaksanaan eksperimen dapat secara tepat sesuai dengan waktunya.

Hasil penelitian ini masih jauh dari yang diharapkan dan untuk mencapai hasil yang lebih baik, maka perlu dikaji secara mendalam kekurangan-kekurangan yang ada di dalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, Richard I. 2009. *Learning to teach*. America, Newyork : McGraw-Hill Companies ,inc.

Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara

Chasanah, Zuanita Nur. 2006. *Pengaruh penerapan eksperimen berbasis inquiri terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada pokok bahasan kalor di SMA Negeri 3 Lamongan*. Tidak dipublikasikan: Universitas Negeri Surabaya

Djamarah, Syaiful B & Zain. 2006. *Strategi belajar mengajar* . jakarta : Rineka Cipta

Elder, Linda & P. Richard. 2007. *Critical Thinking Competency Standards Standards, Principles, Performance Indicators, and Outcomes With a Critical Thinking*

Master Rubric. The Foundation for critical thinking, retrieved from www.criticalthinking.org.

Filsaime, Dennis K. 2008 .*Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya

Hasanah, Retno. 2001. *Fisika Dasar I seri Thermofisika*. Surabaya: University Press UNESA

Kustijono, Rudy. 2010. *Pengajaran Langsung*. <http://rudy.unesa.blogspot.com> (diakses 3 Mei 2013)

Munaf, Syambasri. 2001. *Evaluasi Pendidikan Fisika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

Nur, M. 2000. *Pengajaran Langsung*. Surabaya: University Press UNESA

Prasetya, Afif Yuli Chandra. 2012. *Pengaruh penerapan metode eksperimen dengan model pengajaran langsung terhadap prestasi belajar siswa pada materi perpindahan kalor di SMA Negeri 1 Kedungadem- Bojonegoro*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.